1.

Aus dem patholog. Institut der Universität Greifswald.

# Ein Fall von primärem Spindelzellensarkom der Lunge, gepaart mit Tuberkulose.

## Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung der Doktorwürde**

in der

**Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,**

welche

**nebst beigefügten Thesen**

mit Zustimmung der Hohen Medizinischen Fakultät
der Königlichen Universität zu Greifswald

am

Sonnabend, den 25. März 1899,

Mittags 12 1/2 Uhr

öffentlich verteidigen wird

**Karl Schnick,**

approb. Arzt,

aus Nakel, Provinz Posen.

Opponenten:

Herr cand. med. Max Ennet.

Herr Dr. med. Arthur Elsberg.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1899.

**Seinen teuren Eltern**

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

**Verfasser.**



So häufig wie sekundäre Geschwulstbildungen in der Lunge angetroffen werden, so selten sind die primären Geschwülste in diesem Organ. Von den bösartigen Tumoren findet man primäre Carcinome öfter als primäre Sarkome in der Lunge vor. Bei Durchsicht der Litteratur ergiebt sich, dass im Laufe der Zeit eine ganz beträchtliche Zahl von Lungenkrebsen beschrieben worden sind, die von den verschiedensten Epithelien in der Lunge ausgehen und unter verschiedenem Bilde verlaufen können. Sarkomatöse Tumoren dagegen habe ich bei dem von mir vorgenommenen genaueren Studium der einschlägigen Arbeiten nur in der geringen Zahl von 14 vorgefunden. Von diesen 14 Geschwülsten dürfte noch ein Teil auszuschalten sein insofern, als man den Eindruck gewinnt, dass ihnen nicht wirkliche, von dem Lungengewebe entstandene primäre Geschwülste zu Grunde gelegen haben. Es handelt sich dabei, wie wir unten sehen werden, um Geschwülste, die entweder von den Lymphdrüsen ausgehend in das eigentliche Lungengewebe erst später eindringen, oder die wegen ihrer Multiplicität und der Ausbreitung über beide Lungen unwillkürlich in dem Leser den Gedanken wachrufen, dass man in den beschriebenen Knoten nur Metastasen eines unentdeckt gebliebenen Tumors in einem andern Organ zu sehen hat. Es zeigt sich also dann, dass die primären Sarkome der Lunge thatsächlich zu den allerseltensten Geschwülsten gehören, und es dürfte sich daher wohl verlohnen, unsere Kenntnisse darüber durch genaue Untersuchung und Beschreibung jedes einzelnen Falles zu vervollständigen.

Aus diesem Grunde habe ich einen Fall dieser Art, der im letzten Winter im patholog. Institut der Universität Greifswald zur Beobachtung kam, näher untersucht und lasse seine Beschreibung hiermit folgen.

Das Präparat wurde dem Institute von dem städtischen Krankenhause zu Elberfeld übersandt. Aus den Notizen, die der dortige Assistenzarzt Herr Dr. Wentscher uns freundlicher Weise übermittelt hat, und für die ich ihm an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sage, hebe ich folgendes hervor:

Krankengeschichte und Sektionsbefund des Falles nach dem Bericht des Einsenders, Herrn Assistenzarztes Dr. med. Wentscher vom städtischen Krankenhause in Elberfeld, Am Arrenberg.

Ein 36 Jahre alter Mann wurde am 14. X. 1898 in die innere Abteilung des Krankenhauses zu Elberfeld aufgenommen. Derselbe ist Potator strenuus. Hereditäre Belastung ist nicht nachweisbar. 3 Wochen vor der Aufnahme bestand Bluthusten und Stechen in der rechten Seite bei tiefem Atmen. Wegen zunehmender Atemnot und allgemeiner Mattigkeit erfolgt die Aufnahme ins Krankenhaus.

Befund: Rechts vorn bis 1 fingerbreit über die Mammilla ergiebt die Untersuchung verkürzten Schall resp. absolute Dämpfung, ebenso in den seitlichen Partien. Hinten ist keine Dämpfung nachweisbar. Über den gedämpften Teilen hört man vesiculäres Atmen und diffuse bronchitische Geräusche.

Die Auskultation der rechten Infraclaviculargrube ergiebt klingendes Rasseln, verlängertes Exspirium; ebenso links hinten oben. Im sehr reichlichen, eitrigen Sputum werden Tuberkelbazillen nachgewiesen.

Unter meist sehr hohem, stark remittierendem Fieber trotz gutem Appetit und ungestörter Verdauung folgt stetiger Kräfteverfall, Verbreiterung der Dämpfungen, darüber besteht bronchiales Atmen, auch links vorn Dämpfung. Es werden abwechselnd Expectorantia, Solventia, Excitantia gegeben.

Am 25. I. 1899 erfolgt der Exitus letalis.

Sektionsbefund: Die Herzhöhlen sind dilatiert; an der mitralis findet sich eine frische verruköse Endocarditis. Die linke Lunge zeigt die erwartete Tuberkulose, dabei frische Pleuritis mit etwa 200 Cubikcentimeter etwas trüben Exsudates.

Rechts besteht eine feste Verwachsung der Pleurablätter in Höhe des Mittellappens, bei deren Lösung die Wand der hier befindlichen grossen Höhle einreisst und in den Pleuraraum sich bröcklige, weissgelbliche, markige Geschwulstmassen ergiessen. Die grosse Geschwulst, welche die Stelle des Mittellappens einnimmt, wird nach der mikroskopischen Untersuchung als Spindelzellensarkom erkannt.

Sonst ist in derselben Lunge sicher auch Tuberkulose.

Magen, Darm, Milz, Harnblase zeigen keine Veränderungen. In Nieren und Leber finden sich eine ganze Anzahl von Knötchen, die für Miliartuberkel gehalten werden. Grössere Metastasen sind nirgends zu finden. Die Mesenterialdrüsen sind nicht geschwollen.

## Sektionsbericht.

In der rechten Lunge fällt eine grosse Höhle auf, welche den Mittellappen anscheinend einnimmt. Die Höhle ist von einer im Allgemeinen glatten Wandung ausgekleidet, nur an einzelnen Stellen zeigen sich Recesse und Ausbuchtungen, an anderen Stellen dagegen liegen dieser Wand dicke Lagen markiger Geschwulstmassen auf. An der hinteren Seite, dem stumpfen Rande, findet sich ein grosser Defect in der Pleura; sonst ist die Höhle von etwas verdickter Pleura überzogen, dieser liegen im Innern ebenfalls Geschwulstmassen an.

Auf der Grenze von der Höhle zur Lunge sieht man überall eine etwa 1 mm dicke, bindegewebige Kapsel, die scheinbar von der Pleura des Mittellappens gebildet wird.

An einzelnen Stellen finden sich in der Geschwulstmasse grössere Concretionen von Kalk; Stücke bis zur Grösse eines Hühnereies liegen frei in der Höhle. Die ganze Höhle ist

von einer schleimig-eitrigen Schicht bedeckt, in welcher zahlreiche, trocken aussehende, kleine, linsengrosse Stücke liegen, die man zunächst ohne Weiteres für corpora orizoidea ansieht; bei der Betastung mit dem Messer zeigt sich, dass die Mehrzahl derselben verkalkt ist, nur einige wenige lassen sich in der gewöhnlichen Weise zerdrücken.

Die Pleura des übrigen Teiles der Lunge ist überall fibrös verdickt, besonders an den vorderen freien Teilen. Im Oberlappen sieht man neben altem, schiefrigem Narbengewebe grössere und kleinere ältere Bronchiectasien und ulceröse Höhlen, im Grossen und Ganzen findet man chronische Processe, Herde von Bronchitis caseosa und Peribronchitis fibrosa; grössere Hepatisationen, wie überhaupt frischere Processe sind in den tieferen Partien des Oberlappens nicht nachzuweisen, nur die Spitze der Lunge zeigt neben narbigen, indurativen Veränderungen Hepatisation.

Der Unterlappen ist im Grossen und Ganzen lufthaltig, enthält auch zerstreut Herde von Bronchitis caseosa und Peribronchitis fibrosa.

Die Bronchien sind mit zähem Sekret belegt. Die Schleimhaut ist intensiver gerötet, etwas verdickt.

In der linken Lunge finden sich ebenfalls über die ganze Lunge verbreitet chronische, tuberkulöse Processe; nur an einzelnen wenigen Stellen trifft man auf frische kleine Hepatisationsherde.

Niere zeigt einige Narben und in diesen einige Kalkablagerungen, die Leber zeigt etwas Fettinfiltration. Das Herz ist schlaff, ohne besondere Veränderungen.

Die am frischen Präparat vorgenommene Untersuchung der Geschwulst bestätigte die von Herrn Dr. Wentscher gestellte Diagnose „Spindelzellensarkom“ vollständig. Es lassen sich durch Abstreichen und Zerzupfen ganz prachtvolle lange Spindelzellen isolieren, die mit einem schönen ovalen bläschenfömirgen Kern und mit deutlichen Kernkörperchen versehen sind. In

Schnittpräparaten zeigt sich, dass diese Zellen zu Zügen und Reihen geordnet sind und äusserst geringe Intercellularsubstanz erkennen lassen.

Die auf Corpora orizoidea verdächtigen Partikel aus dem Inhalt der Höhle werden auf Tuberkelbazillen gefärbt; es finden sich zahlreiche Bazillen in diesen Körperchen, jedoch nicht in der Masse, wie bei der Untersuchung der corpora orizoidea gewöhnlicher ulceröser Höhlen. Für die genauere mikroskopische Untersuchung werden von den verschiedensten Teilen der Begrenzung des cystisch entarteten Tumors Stücke mit Formol fixiert, in Alkohol gehärtet, in Paraffin eingebettet, geschnitten und in verschiedenartiger Weise gefärbt. In allen Schnitten zeigt sich, dass die eigentliche Geschwulst von dem Lungengewebe durch eine in der Dicke variierende Kapsel von derbem, fibrösem Gewebe getrennt ist. Nach Aussen zu geht diese Kapsel ganz allmählig in Lungengewebe über, das, je mehr nach der Geschwulst zu, desto mehr narbig verändert ist. Die Teile, die am weitesten von der Geschwulst entfernt sind, enthalten in ihren Alveolen vielfach desquamirte Epithelien und Eiterkörperchen, die Lumina der Alveolen sind meistens kleiner als in der Norm, die sie begrenzenden Septen sind fest und verdickt. Dazwischen eingestreut sieht man vielfach kleine Herde von Rundzellen, die einen intensiv färbbaren Kern und äusserst spärliche Zellsubstanz erkennen lassen. Das Narbengewebe enthält grosse Massen von Kohlenpigment, die Kapsel des Sarkoms nicht. Es giebt sich also ein verschiedenes Verhalten der eigentlichen Geschwulstkapsel von den aussen gelegenen, schiefrig indurierten Lungenteilen dadurch deutlich zu erkennen, dass jene fast vollkommen frei ist von Kohleneinlagerung, die, je mehr man in die eigentliche Lunge hineinkommt, desto mehr zunimmt. Auch in dem schiefrig indurierten Bezirke finden sich hier und da verstreut circumscripte Anhäufungen von kleineren Zellen.

In einer Serie von Schnitten liegen in dem Lungengewebe, das hier weniger alte narbige Veränderungen als frische ent-

zündliche Prozesse erkennen lässt, zahlreiche Riesenzellen, die von hoch entwickelten epitheloiden Zellen umgehen sind. Ein kleiner Teil dieser wirkliche Tuberkel darstellenden Knötchen zeigt central beginnende Verkäsung. Die weitere Umgebung der Lunge lässt zellige Hepatisation erkennen, und zwar sind die Zellen im Wesentlichen desquamierte Alveolarepithelien, die zum grossen Teil noch mit Kohlenpartikelchen angefüllt sind.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung der Kapsel, so besteht dieselbe in der Hauptsache aus derbem, fibrösen kernarmen Gewebe, dazwischen sind einzelne weichere Partien eingestreut, die von Schleimgewebe gebildet werden. In der Kapsel sieht man grössere, sinusartige Räume, die teils von Blut, teils von geronnener Lymphe erfüllt und mit einer Schicht von Endothelien ausgekleidet sind. Nähert man sich nun der Geschwulst, so lösen sich die derben, kernarmen Bindegewebsbündel mehr und mehr auf und gehen direkt in Spindelzellen über, die sich dann in mannigfacher Weise durchflechten und durchkreuzen und so den eigentlichen Tumor aufbauen. Derselbe besteht also im Wesentlichen, wie schon bei der frischen Untersuchung festgestellt, aus sehr langen schlanken Spindelzelleu mit ovalem Kern und sehr spärlicher Zwischensubstanz. Zwischen den Geschwulstzellreihen finden sich vereinzelte kleinere und grössere Blutgefässe mit verhältnissmässig dünnen Wandungen.

Epikrise:

Wie wir sehen, handelt es sich hier um eine doppelte Erkrankung der Lunge; es findet sich einmal darin eine ältere chronische Phtise, welche eine starke Tendenz zur Heilung durch Entwicklung von reichlichem Narbengewebe bekundet. Ausserdem findet sich im Mittellappen der rechten Lunge ein grosser, cystisch degenerierter Tumor, der sich bei mikroskopischer Untersuchung der gut erhaltenen Geschwulstteile als ein Spindelzellensarkom erweist. Der bei weitem grösste Teil des beinahe kindskopfgrossen Tumors ist aber erweicht oder

zum grössten Teile mit Kalk inkrustiert. Auf diese Weise ist eine grosse Höhle in der Lunge entstanden, deren Wand nur teilweise noch Geschwulstmasse erkennen lässt, und die an allen Seiten durch eine derbe bindegewebige Hülle von dem eigentlichen Lungengewebe abgesetzt ist. Der Umstand, dass sich in den erweichten und z. T. mortificierten Geschwulstmassen nun aber auch Tuberkelbazillen vorfinden, legt den Gedanken nahe, ob nicht diese bis zu einem gewissen Grade auch an der Geschwulstbildung schuld sind. Es wäre nicht undenkbar, dass von der Wandung einer ulcerösen Höhle aus aus der pyogenen Membran infolge einer excessiven Wucherung der hier vorhandenen Bindegewebszellen die Geschwulst sich entwickelt und nun weiter in das Innere der Höhle vorgedrungen wäre und dieselbe mehr und mehr erfüllt hätte. Die mikroskopische Untersuchung der Wandung der Höhle spricht gegen eine derartige Annahme. Wie wir in der Beschreibung hervorgehoben haben, ist die bindegewebige Kapsel des Tumors von dem schiefrig indurierten, tuberkulös erkrankten Gewebe der Lunge deutlich getrennt. In der unmittelbaren Begrenzung dieser Höhle finden sich also keinerlei Veränderungen, wie sie sich bei den ulcerösen Höhlen der Lunge vorfinden.

Wir kämen also zu dem Schlusse, dass wir es mit zwei von einander unabhängig vorkommenden Prozessen zu thun haben, dass in einer Lunge ein Spindelzellensarkom entstanden ist, das bei weiterem Wachstum eine deutliche Kapsel ausgebildet und dann central zerfallen, erweicht und zum Teil expectorirt worden ist, wie wir das sehr oft bei primären Carcinomen der Lunge sehen. Unabhängig davon ist ferner eine tuberkulöse Erkrankung der Lunge vielleicht schon bei Beginn des Tumors vorhanden gewesen oder erst später entstanden und wie in den übrigen Teilen der Lunge, so haben sich die Tuberkelbazillen auch in dem zerfallenen Geschwulstmaterial angesiedelt. So dürfte wohl die Anwesenheit von Tuberkelbazillen in der Höhle am ungezwungensten erklärt werden.

Vergleichen wir nun vorliegenden Fall mit den 14 anderen Fällen von primärem Sarkom der Lunge, die bisher veröffentlicht sind, bei denen aber leider häufig nähere Angaben über den histologischen Aufbau ganz fehlen oder nur unvollkommen vorhanden sind.

Citiert werden die ersten 12 Fälle nach Fuchs: Beiträge zur Kenntnis der primären Geschwulstbildungen in der Lunge. Inaug.-Dissert. München 1886.

1. Fall. Mann; primäres Sarkom der linken Lunge. (Transact. of the pathol. Sec. Tom XXI, pag. 60.)

2. Fall. Anatomische Diagnose: Spindelzellensarkom der linken Lunge.

Ein 30jähriger Mann, der seit einem halben Jahre an phtisischen Erscheinungen, wie Haemoptoe, Husten, Nachtschweissen litt, ging unter den Erscheinungen einer hochgradigen Asphyxie zu Grunde.

Sektion: Linke Lunge adhärent, Gewebe brüchig. An ihrer Oberfläche im Gewebe, im Lumen der Bronchien fanden sich weissliche, leicht zerreibliche, gallertige, der Hirnmasse ähnliche Ablagerungen. Dieselben bestanden aus fibro-plastischen eiförmigen Kernen (0,006 mm breit und 0,009 mm lang) und spindelförmigen, die erwähnten Kerne enthaltenden Körpern. Sie sind durch eine molekuläre Masse zusammengehalten, in der Capillaren und Extravasate liegen. (Poisson et Robin, Tumeurs fibroplastiques du poumon. Gaz. med. de Paris 1856, N. 9.)

3. Fall. Anatomische Diagnose: Primäres Myxosarkom des linken Unterlappens mit Usur der Rippen und Fortsetzung bis in die linke Axilla.

20jähriger Mann, der in der Jugend an Scrophulose litt, wurde, nachdem die Diagnose auf Lungentumor gestellt war, operiert, starb am Tage nach der Operation.

Sektion: Oberlappen der linken Lunge stark verkleinert, vollkommen luftleer. Im Unterlappen ist an den äussersten

Randpartieen nach innen zu komprimiertes, luftleeres Lungengewebe zu konstatieren, sonst wird der grösste Teil des früheren Unterlappens von einer grau-weissen Tumormasse gebildet. Der Tumor hat nirgends Metastasen gebildet, eine mikroskopische Untersuchung ergibt Myxosarkom. (Blumenthal, Ludwig: Primäre maligne Lungentumoren, Berlin 1881.)

4. Fall. Anatomische Diagnose: Rundzellensarkom beider Lungen, der mediastinalen Herzdrüsen, Metastasen in der Milz und den retroperitonealen, inguinalen, axillaren Lymphdrüsen.

30jähriger Mann.

Sektion: Alle Drüsen der Brust- und Bauchhöhle sind vergrössert, fühlen sich derb an, zeigen auf der Schnittfläche lappigen Bau; ihr Gewebe hat zum Teil ein fasriges Gefüge, zum Teil markiges Aussehen, ist überall sehr blass. Die rechte Lunge zeigt sich auf der Schnittfläche durchsetzt von untereinander zusammenhängenden Tumoren von körnigem lappigen Bau, die linke zeigt in den mittleren Partieen dasselbe Bild, während ihr übriges Parenchym frei ist. Die Milz ist um's Fünffache vergrössert, fühlt sich knotig an, zeigt auf der Schnittfläche zahlreiche, nebeneinander liegende, bohnengrosse Tumoren von markigem Aussehen. Im Marke des rechten Femur finden sich zwei etwas über hirsekorngrosse Knötchen, ebenfalls von dem Aussehen eines Lymphosarkoms. (Janssen: Ein Fall von Lungensarkom mit grasgrünem Auswurfe. J. D. Berlin 1880.)

5. Fall. Anatomische Diagnose: Lymphosarkom des rechten Oberlappens und der Lymphdrüsen des mediast. anticum.

50jähriger Mann. Tod an Erschöpfung.

Bei der Sektion findet sich der rechte obere Lungenlappen mit Ausnahme der Spitze in eine knollige, markige Geschwulst verwandelt, die sich nach dem mediast. anticum fortsetzt und hier die vergrösserten Lymphdrüsen enthält. Schnittfläche des Oberlappens weiss mit blauschwarzen Streifen, rahmigen Saft gebend. Die mediastinalen Massen sind fester; Lymphdrüsen

zum Teil bröcklig. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass der Tumor aus dichtgelagerten rundlichen Zellen bestand, die halb bis doppelt so gross als gewöhnliche weisse Blutkörperchen waren. Ihre Anordnung ist insofern eine alveoläre, als die Zellmassen in grösseren und kleineren Haufen zusammenliegen, zwischen denen sich streifige, verschieden breite Bindegewebssepta finden, in welchen häufig schwarzes Pigment liegt. Innerhalb dieser Zellhaufen liegen die Zellen wiederum in sehr feinem Retikulum. Innerhalb der Rundzellenhaufen finden sich häufig epithelartige grosse polygonale Zellen. In den centralen Teilen der Neubildung Herde fettiger Metamorphose. (Reinhard, Archiv der Heilkd. XIX p. 369.)

6. Fall. Anatomische Diagnose:

Primäres subpleurales Adeno-Sarkom des linken Unterlappens nahe dem Lungenhilus.

Bei einem 67 jährigen Weibe, welches an Bronchiectasie und rechtsseitigem Pleuraexsudat gestorben war, fand sich nahe dem Hilus der linken Lunge dicht unter der Pleura des Unterlappens eine kirschgrosse, kuglige Geschwulst mit glatter Oberfläche, von weichem, lockeren Bau und grauroter Farbe. Auch nach der Härtung blieb das Gefüge schwammig weich; es fanden sich überall zusammenhängende, zottenähnliche Gebilde, die zwischen sich Spalten übrig liessen und in diese hinein secundäre und tertiäre Tochterzotten mit kugeliger Oberfläche hineintrieben. So entstand der Eindruck, als hätte man eine Cyste vor sich, deren Hohlraum von einem verästelten Zottenbaume ganz ausgefüllt war. Die grösseren Zotten bildeten die Stämme, die kleineren die Äste; alle waren mit einschichtiger Lage cubischer Epithelien überzogen, das Grundgewebe war zellenreich mit wenig faseriger Zwischensubstanz und eingestreuten Fettzellen. Höchst auffallend war der Gefässreichtum. Die Abgrenzung des Tumors war keine scharfe, die äusseren aus Rundzellengewebe bestehenden Schichten grenzten unmittelbar an das Lungenparenchym resp.

die Pleura an; die Alveolen waren atelectatisch, ihre Capillaren stark dilatirt.

Weichselbaum benennt den Tumor Adeno-Sarkoma papillare. (Virch. Archiv Bd. 85, p. 559.)

7. Fall. Anatomische Diagnose: Primäres gänseeigrosses Sarkom des r. O.-Lappens der Lunge mit Metastasen in den Bronchialdrüsen, Leber und Pankreas.

Es handelt sich um einen Fall aus dem pathologischen Institut in München.

Bei der Sektion einer 70jährigen Frau zeigt die linke Lunge an der Spitze zwei alte Narben. Im Oberlappen geringer Blutgehalt; die Spitze frei von jeder Infiltration. Unterlappen saftreich, Luftgehalt stark vermindert, Gewebe infiltriert und von roter Farbe. Rechte Lunge sehr voluminös, derb. Oberlappen und Mittellappen verwachsen, sehr derb zu schneiden. Am Oberlappen befindet sich ca. 3 cm von der Spitze ein Tumor von der Grösse eines Gänseeies, der in der Mitte erweicht, aussen aber derb ist. Von der Schnittfläche lässt sich weisser breiiger Saft abstreichen. Das übrige Lungengewebe ist völlig luftleer. Aus dem Mittellappen lässt sich Flüssigkeit ausdrücken; sein Luftgehalt ist stark vermindert. Unterlappen blutarm, luftleer. Schleimhaut der Bronchien ist gerötet und geschwellt, in den Bronchien blutig verfärbte Flüssigkeit. In den Bronchialdrüsen Metastasen. In der Umgebung des rechten Herzens mehrere derbe Tumoren, teils weiss, teils schiefrig gefärbt, von deren Schnittfläche sich milchiger Saft abstreichen lässt. In der Leber ähnliche Tumoren.

Die anatomische Diagnose war: Primäres Lungensarkom mit Metastasen in Leber und Pankreas. Vom Pankreas fehlt aber jede derartige Angabe im Sektionsbericht, ebenso ist nichts über die Histologie des Tumors darin erwähnt. (Fuchs, Ferdinand: Inaug. — Dissert. München 1886. Pag 29).

8: Fall. Anatomische Diagnose: Primäres Spindelzellensarkom der linken Lunge, Thrombose der arteria pulmonalis.

37jähriger Arbeiter. Bei der Sektion wird die rechte Lunge gesund gefunden, die linke ist überall angewachsen, mit 6—8 taubenei- bis faustgrossen eirunden Geschwülsten durchsetzt, die hart und elastisch waren, stellenweise beim Einschneiden knirschten, an andern Stellen erweicht waren und viel zähen Saft entleerten. Ihr Durchschnitt war gelblich, gleichmässig sarkomatös, ohne Gefässe oder Bronchien; nur in der Peripherie fanden sich einzelne neugebildete Gefässchen und Haemorrhagien. Alle Tumoren waren deutlich abgekapselt une leicht ausschälbar.

Die mikroskopische Untersuchung ergab im Geschwulstsafte zahlreiche kernhaltige Spindelzellen, das Gewebe des Tumors bestand aus ineinandergreifenden Zellen mit anastomosirenden Fortsätzen.

Das Gerinsel, welches die Arter. pulm. bis zu ihrer Teilung fast völlig verstopfte, erwies sich als ein in der Organisation begriffener Thrombus. (E. Demange, Revue méd. de l' Est IV 4 p. 119. Août 1875.

9. Fall. Anatomische Diagnose: Primäres, im Centrum verkalktes Spindelzellensarkom des rechten Oberlappens; pneumonischer Herd im rechten Unterlappen.

14jähriges Mädchen. Todesursache: Erysipelas faciei und allgemeines Ödem. Sektion: Linke Lunge angewachsen, in der Spitze eine Schwiele. Rechte Lunge überall mit der Thoraxwand verwachsen, hauptsächlich fest im Bereiche des Oberlappens. Letzterer fühlte sich hart an, die beiden anderen Lappen sind comprimirt. Im Unterlappen ein pneumonischer Herd. Ein Durchschnitt durch den Oberlappen, zum Teil mit Hilfe der Säge hergestellt, zeigt eine im Innern verkalkte, derbe Geschwulst von 10 cm Durchmesser, die sich durch ihre eigentümliche Spaltbarkeit schon mit blossem Auge als Spindelzellensarkom erkennen liess, welche Diagnose denn auch durch

die mikrosk. Untersuchung bestätigt wurde. Die Geschwulst zeigte sich gegen das Lungenparenchym nicht scharf abgegrenzt, enthielt im Innern Lungenpigment und Bronchiolen in grosser Anzahl, (Chiari, Anz. der Gesellschaft der Ärzte in Wien 1878 No. 6.)

10. Fall. Anatomische Diagnose: Primäres Spindelzellensarkom im linken Unterlappen.

28jährige Frau. In der Mitte der Krankheit olivengrüner Auswurf.

Bei der Sektion findet sich genau dem Bereich des linken Unterlappens entsprechend ein derber Tumor, 20 cm hoch, 16 cm breit, 8 cm dick, überall von komprimirter Lungensubstanz überkleidet. Nirgends Metastasen.

Die mikroskopische Untersuchung ergab kleinzelliges Spindelzellensarkom. Die centralen Teile waren fast rein fibrös, die peripheren zellreich. (Rütimeier, Corresspondenzblatt für Schweizer Ärzte 1885 p. 576.)

11. Fall. Anatomische Diagnose: Primäres Spindelzellensarkom des rechten Unterlappens, Fettherz, Atheromatose, abgelaufene Pachymeningitis.

73jähriger Mann, der mit der Diagnose: Tod an Gehirntumor, Gehirnentzündung, zur Sektion kam. Es fand sich der Unterlappen der rechten Lunge fast ganz absorbirt durch eine über kindskopfgrosse Geschwulst, die in ihren unteren zwei Dritteln sehr derb und fest ist und viele Inseln von fleischfarbener und gelber Färbung zwischen strahliger Gerüstsubstanz enthält; in ihrem oberen Drittel ist sie weicher und bröckliger. Im linken Unterlappen findet sich ein haselnussgrosser metastatischer Herd.

An Schnitten der in Alkohol gehärteten Lunge erkennt man unter dem Mikroskop rein aus fibrösem Bindegewebe bestehende, mehr oder weniger reichliche zellige Elemente enthaltende Stellen. Die Verteilung dieser beiden Geschwulstbestandteile ist eine ganz unregelmässige, der Übergang ein

allmähliger; es treten im rein fibrösen Bindegewebe Spindelzellen auf mit schmalen Kernen; diese zelligen Elemente werden zahlreicher, ihre Kerne und Zellkörper breiter, und schliesslich sieht man nur Züge von dicht aneinander gelagerten Spindelzellen, die sich in den verschiedensten Richtungen durchkreuzen. Das Ganze enthält zahlreiche Blutgefässe.

Gegen das Lungenparenchym ist der Tumor durch eine fibröse Kapsel allseitig scharf abgegrenzt, enthält auch keine Elemente, die als Reste untergegangener Lungenbestandteile zu denken wären.

Fuchs weist auf die Ähnlichkeit des Tumors im Bau und sonstigen Verhalten mit den sogenannten Fibroiden des Uterus hin. (Fuchs' Dissertation s. ob.)

12. Fall. Anatomische Diagnose: Erweichungsherd im Hinterhauptlappen, chronische Leptomenigitis, subpleurales feigengrosses Sarkom des linken Oberlappens, Fettherz, granulierte Nieren, Atheromatose, Thrombenbildung in der Aorta ascendens.

74jähriger Mann. Tod an Collaps. Bei der Sektion fühlt man in der unteren Hälfte des linken Oberlappens in der Nähe des Lungenrandes eine derb-elastische, haselnussgrosse, knotige Verdickung. Beim Einschneiden zeigt sie sich als ziemlich derbe, weissliche Masse, die von käsigen, bröckligen Partikeln durchsetzt ist.

Die mikroskopische Untersuchung des Geschwulstsaftes zeigt ihn bestehend aus ziemlich grossen, einen oder zwei Kerne enthaltenden Rundzellen, die sich meist im Zustande fettiger Degeneration befinden, ferner aus Fetttröpfchen und Detrituselementen.

Die Schnittpräparate zeigen eine sarkomatöse Geschwulst, deren Stroma ein Flechtwerk von Bindegewebsbündeln bildet, in deren Maschen ziemlich grosse Rundzellen mit grossen Kernen liegen. Wo die Bindegewebsbündel vorherrschen, hat

der Tumor aber mehr das Aussehen eines Fibrosarkoms, die zellreichen Stellen bieten das Bild eines Lymphosarkoms.

Abgekapselt ist der Tumor nur teilweise, an vielen Stellen sieht man, wie die Neubildungsmassen ganz diffus auf das Lungenparenchym übergreifen. (Fuchs' Dissert. s. ob.)

13. Fall. Rundzellensarkom gepaart mit Tuberkulose. Christiane Miersch aus Marburg, 46 J. alt, stammt aus einer Familie in der Tuberkulose erblich ist. Von ihren 11 Kindern leben 10 und sind gesund, eine Tochter ist im 17. Jahre an „Herzfehler und Schwindsucht" gestorben. Am 25. Mai 1886 ist Patientin an Lungenentzündung erkrankt, seit dieser Zeit wegen krankhafter Erscheinungen von Seiten der Lunge in poliklinischer Behandlung. Am 29. Juli 1886 Aufnahme in die innere Klinik mit der Diagnose: Pleuritis exsudativa sinistra.

Am 28. September wird Patientin gebessert in poliklinische Behandlung entlassen. Während ihres Aufenthaltes in der Klinik wurden in dem spärlichen, schleimig-eitrigen Sputum keine Tuberkelbazillen nachgewiesen.

Seit Anfang Januar 1887 wurde Patientin wieder elender und musste fast ständig im Bett liegen; es bestand starker Husten mit reichlichem Auswurf, Atemnot und stechende Schmerzen in der linken Brusthälfte, dabei Kopfschmerzen und Schwindelgefühl. Abends Fieber.

Am 1. April 1887 zweite Aufnahme in die medicinische Klinik. Im Sputum viel Tuberkelbazillen und spärliche elastische Fasern.

Am 12. Juni erfolgt unter Erscheinungen des höchsten Marasmus der Exitus letalis.

Sektion ergab: Phtisis pulmonum tuberkulosa besonders der linken Lunge mit zahlreichen kleinen Cavernen; tuberculös-käsige Herde der rechten Lunge.

Primäres Sarkom der linken Lungen und Bronchien. Verbreitete sarkomatöse Wucherung im Hauptbronchus des linken

Unterlappens mit Ulceration der Bronchialwand. Sarkomatöse Infiltration der Bronchialdrüsen mit Übergang auf das Perikard, den rechten Vorhof und oesophagus.

An Schnitten von der gehärteten Tumormasse erkennt man unter dem Mikroskop neben Schichten mit ausgebreiteter tuberkulöser Verkäsung und käsigen Knoten mit zahlreichen peripher gelegenen Riesenzellen, andere, die ein dichtes, aus Geschwulstmasse bestehendes Gewebe zeigen. Man sieht zwischen Bindegewebsbündeln und -maschen dichtgedrängte, häufig durch Spalten unterbrochene Massen von kleinen Rundzellen, die auf einigen Stellen durch den gegenseitigen Druck in ihrer Form etwas undeutlich geworden sind. Überall starke Gefässbildung. Einige Alveolen sind noch in der Geschwulstmasse erhalten, teilweise mit Pigment, an andern Stellen mit Epithelzellen gefüllt.

Hildebrand zieht die Möglichkeit in Betracht, dass das Rundzellensarkom aus der auf der Basis der tuberkulösen Infiltration entstehenden starken Zellenwucherung hervorgegangen ist, oder von den infiltrierten Bronchialdrüsen aus auf die Lunge übergegriffen hat.

(Hildebrand, Richard: Zwei Fälle von primären malignen Lungentumoren im Anschluss an Lungentuberkulose. J. D. Marburg 1887.)

14. Fall.

Cannstatt's Jahresberichte 1879, Bd. I, pag. 267.

Colomiatti, V., Un mixo-sarkoma primitivo del polmone destro con cellule a nucleo gigante. Rivista clinica di Bologna. Gennaio. Der rechte Lungenlappen war in eine bernsteinfarbene gelatiniforme Geschwulst umgewandelt, welche in einzelnen Partieen spindelförmige, in anderen Riesenzellen-ähnliche, sehr unregelmässig conturierte Zellgebilde enthielt. Während diese letzteren von einer grösseren Anzahl Zellkerne erfüllt waren, zeigten die ersteren 1,2, höchstens 3 Zellkerne, aber von einer Grösse, die zwischen 60—90 Mikren variirte.

Die Conturen dieser Kerne waren stets sehr deutlich, ihre Gestalt oft rein sphärich, oft wie in einer Spaltung begriffen.

Vf. nimmt Veranlassung auf das Verhalten dieser „Riesenzellkerne“ zur Formation und zum Wachstum der Myxosarkome näher einzugehen.

Hildebrand führt in seiner Dissertation „Zwei Fälle von primären malignen Lungentumoren im Anschluss an Lungentuberkulose. Marburg 1886,“ auf Seite 20 einen Fall von Blumenthal neben den 12 Fällen von Fuchs (Ferdinand Fuchs, Beiträge zur Kenntnis der primären Geschwulstbildungen in der Lunge, J. D. München 1881) an, den wir aber mit dem Fall III von Fuchs für identisch halten möchten.

Wenn wir nun Fall I und XIV, über die nähere Angaben fehlen, ausserhalb der Betrachtung lassen, so blieben mit unserem Fall noch 13 Fälle von primärem Sarkom der Lunge übrig.

Die Erkrankung scheint das jüngere und mittlere Lebensalter zu bevorzugen, denn von 13 Fällen betrafen 9 die Jahre 14—50.

Nur in einem Falle findet sich die Neubildung in beiden Lungen, sonst ist die linke Lunge 7 mal ergriffen, die rechte 5 mal. Der Unterlappen der linken Lunge scheint wieder am meisten für die Erkrankung disponiert zu sein. Zu Metastasen scheinen die primären Sarkome der Lunge nur wenig Neigung zu haben; es werden nur zwei Fälle von Metastasenbildung erwähnt.

Was die Geschwulstart anbetrlfft, so sind am häufigsten die Spindelzellensarkome (7 von 13).

Bei der geringen Zahl der vorliegenden Beobachtungen über primäre Lungensarkome lässt sich ein bestimmtes klinisches Krankheitsbild für dieselben nicht aufstellen. Die meisten von ihnen sind überhaupt intra vitam unerkannt geblieben, ihre Existenz ist erst durch die Sektion gezeigt worden. In zwei Fällen allerdings hat man schon während des Lebens per exclusionem die Diagnose auf malignen Tumor der Lunge gestellt, in diesen Fällen fand sich als hervorstechendes Symptom

neben der Dämpfung, die durch die festen Tumormassen bedingt war, vor allen Dingen das über längere Zeit vorhandene Bestehen von grasgrünem Auswurf. Eine Diagnose wird dann um so schwerer zu stellen sein, wenn, wie das des öfteren und besonders auch in unserem Falle beobachtet worden ist, durch den Zerfall der Geschwulst eine grössere Höhle in der Lunge gebildet wird. Es ist bekannt, dass auch die primären Carcinome der Lunge in der grossen Mehrzahl der Fälle durch Zerfall des Geschwulstgewebes Höhlen liefern, die auch anatomisch am Präparate oft sehr schwer als Geschwulst zu erkennen sind, weil durch diese Erweichungen so vielfach ulceröse Höhlen, wie sie bei der Phtise vorkommen, vorgetäuscht werden. Bei diesem Stande der Frage können wir den in der Einleitung ausgesprochenen Gedanken nur wiederholen, dass unsere Kenntnisse über die primären Sarkome der Lunge noch höchst lückenhaft sind und sich nur in geringem Maasse am Krankenbett wirklich verwerten lassen, und dass es daher dankenswert ist, jeden einzelnen vorkommenden Fall genau zu registrieren, um dann aus der Summe der Einzelbeobachtungen einmal Erfahrungen zu extrahieren, die auch dem Kliniker bei der Behandlung zu nutze kommen.

Am Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Privatdozenten Dr. Busse für die Ueberweisung der Arbeit und die freundliche Unterstützung bei der Anfertigung derselben meinen besten Dank auszusprechen.

# Litteratur.

Rütimeyer: Primäres Lungensarkom. Correspondenzblatt f. Schweiz. Ärzte 1886.

Hertz: von Ziemssen's Handbuch V. pag 415.

Chiari: Anz. der Gesellsch. f. Ärzte. Wien 1877.

Janssen: Dissert. Berlin 1880. Ein Fall von Lungensarkom mit grasgrünem Auswurf.

Hildebrandt: Dissert. Marburg 1888. Zwei Fälle von primären malignen Lungentumoren im Anschluss an Lungentuberkulose.

Jores: Virch. Archiv Bd. 133, pag. 66.

Canstatts's Jahresberichte:

1881. Bd. I. pag. 254.
1879. „ I. pag. 267.
1886. „ II. „ 127.
1888. „ II. „ 241.

Fuchs, Ferdinand: Dissert. München 1886. Beiträge zur Kenntniss der primären Geschwulstbildungen in der Lunge.

Blumenthal, Ludwig: Primäre maligne Lungentumoren. Berlin 1881.

# Lebenslauf.

Geboren am 2. Januar 1875 zu Bromberg, Prov. Posen, evangelischer Konfession, besuchte ich nach Privatvorbereitung von meinem 9. Lebensjahre ab das Königl. Gymnasium zu Nakel a. d. Netze, das ich Ostern 1892 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um mich in Greifswald dem Studium der Medicin zu widmen. Hier bestand ich Ende meines 5. Semesters das Tentamen physicum, Anfang des 9. Semesters das Examen rigorosum, Am 3. April 1898 beendete ich das medicinische Staatsexamen und war von Mitte April 1898 bis jetzt als Assistenzarzt an der Grossherzoglich Oldenburgischen Staatsirrenanstalt Wehnen thätig.

Meine akademischen Lehrer waren:
Arndt, Ballowitz, Busse, Grawitz. Heidenhain, Helterich. Hoffmann, Holz, Landois, Limpricht, Löffler, Mosler, Oberbeck, Peiper, Pernice, von Preuschen, Schmitz †, Solger. Sommer, O. Schirmer †, R. Schirmer, Schulz. Strübing.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus.

# Thesen.

I.

Eine tuberkulöse Erkrankung der Lunge schliesst die Entwicklung eines malignen Tumors in diesem Organ nicht aus.

II.

Epileptiker sollten nicht in Irrenanstalten, sondern stets in nur für sie bestimmte Anstalten untergebracht werden.

III.

Die Anwendung von Zwangsmitteln bei Geisteskranken ist in vielen Fällen garnicht zu vermeiden und oft den Narkoticis vorzuziehen.

